Die

NAD

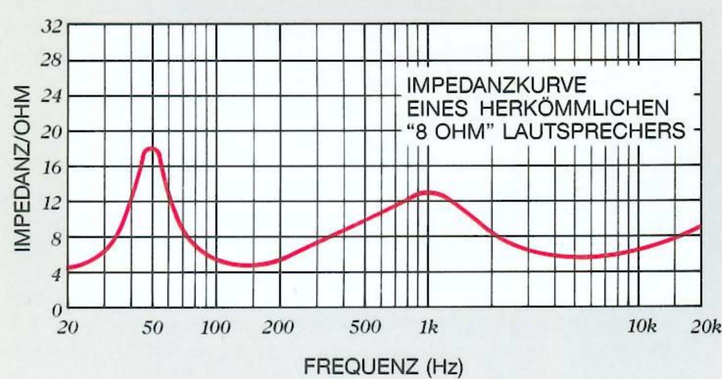
Classic Serie

FÜNF GRÜNDE, WARUM NAD HiFi-BAUSTEINE BESSER KLINGEN

Stereo-Bausteine klingen nicht alle gleich. Wie HiFi-Freunde und -Kritiker weltweit häufig festgestellt haben, gibt NAD-Elektronik in sorgfältig durchgeführten Hörvergleichen Musik mit größerem Klangvolumen und Klarheit wieder. Der hohe Wert von NAD-Konzeptionen wird in deren ausführlichen technischen Daten widergespiegelt. Doch selbst wenn Produkte offenbar ähnliche technische Daten aufweisen, funktionieren die NAD-Geräte unter Realbedingungen besser – allein schon unter Standardmaßstäben.
Im folgenden nennen wir Ihnen einige Beispiele.

1 Hohe Ströme für niedrige Impedanz

Die meisten Verstärker sind so konzipiert, daß sie am besten mit einer Impedanz von 8 Ohm funktionieren. Aber Lautsprecher, selbst "8 Ohm"-Modelle, haben eine komplexe Impedanz, die von der Frequenz abhängt und normalerweise unter 8 Ohm liegt. Das gilt besonders für Frequenzen, bei denen die höchsten Leistungsansprüche in der Musik auftauchen. Je niedriger die Impedanz ist, desto mehr Ausgangsstrom muß der Verstärker liefern.
NAD war der erste Hersteller, der die Wichtigkeit hohen Ausgangsstroms in Verstärkern erkannte. Jeder NAD-Verstärker ist so konzipiert, daß er volle Leistung bei Impedanzen von 8 Ohm bis hinunter zu 2 Ohm erbringt.

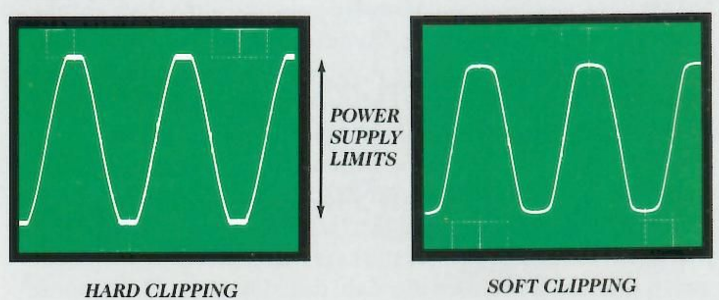


2 Nur die Musik

Mit der Technologie von heute ist es einfach, ultraweite Bandbreiten zu ermöglichen. Aber in der Konsequenz kann der Verstärker auf leistungserweiternde Signale, die Sie nicht hören können oder wollen, verzichten – Rumpeln des Plattenspielers, Aufnahmeverzerrungen, akustische Rückkopplung, Störung durch Digitalschaltungen und CB-Radios. Schlimmer noch, diese Signale bewirken oft eine Verzerrung, die Sie hören können. Daher besitzen alle NAD-Bausteine Filter, die unerwünschte Störungen beseitigen und nur den echten Klang der Musik wiedergeben.

3 Wiedergabe der Dynamik

Leistung wird mittels eines anhaltenden Testtons bewertet, d. h. eines steten konstanten Pfeiftons. Musikalischer Klang jedoch ist komplex und dynamisch mit Partien niedrigfrequenter Wirkung und hochfrequenter Brillianz. Das NAD "Power Envelope"-Design befriedigt diesen Anspruch mit leistungsstarken Impulsspitzen, die drei- bis sechsmal höher sind als die normale Dauerleistung jedes Verstärkers. Wenn sehr hochfrequente Partien sogar mehr als diese großzügige dynamische Reserve benötigen, rundet die einzigartige NAD Soft Clipping-Schaltung die wellenförmigen Spitzen sanft ab, und der harte Bereich der Verzerrung wird vermieden.



HARD CLIPPING *SOFT CLIPPING*

4 Tonkontrollschaltungen, die der Musik dienen

Klangregelschaltungen werden größtenteils verschmäht, denn sie beeinflussen zu viel, indem sie den äußerst wichtigen Bereich der musikalischen Mitten verändern. Wenn Sie z. B. den Bass aufdrehen, klingen Gesangsstimmen und Instrumente im Mittenbereich oft dick und verschwommen. NAD benutzt psycho-akustische Forschungsmethoden, um Bass- und Höhensteller zu konzipieren, die musikalisch nützliche Änderungen bei niedrigen und hohen Frequenzen bewirken, während die Mitten akkurat und klar bleiben.

5 Bass ohne Dröhnen

Um die tiefen Bassfrequenzen wiederzugeben, die die tonale Grundlage der Musik darstellen, könnten Sie einen großen, teuren Subwoofer oder auch größere Lautsprecher kaufen. Aber NAD bietet eine einfache, bemerkenswerte und wirkungsvolle Alternative: eine Bass-EQ-Schaltung, die die niedrigfrequente Wiedergabe vieler Lautsprecher nochmals um eine halbe Oktave nach unten erweitert.

NAD



Verstärker-Anatomie

Jeder Verstärker besteht aus zwei Teilen: Energieversorgung und Audio-Schaltkreis. Dieser Schaltkreis funktioniert wie ein elektronisches Ventil, das sich öffnet und schließt, um den Strom vom Netz zu den Lautsprechern zu leiten, und zwar in Abhängigkeit der Hörsignale.

Da die Leistung das Produkt von Spannung und Strom ist, wird die maximale Ausgangsleistung eines Verstärkers durch die Spannung des Netzes und durch die stromtransportierende Fähigkeit der Ausgangsschaltung bestimmt. Ein wirklich leistungsstarker Verstärker ist daher einer, der mit hohen Spannungen arbeitet und hohe Ströme liefern kann.

Wenn ein Verstärker *ständig* hohe Spannungen und Strom liefern müßte, bräuchte er einen großen Leistungs-Transformator, große Filterkondensatoren sowie komplizierte Kühlrippen oder einen lauten Ventilator, um die entstehende überschüssige Hitze abzubauen. Einige Verstärker sind so gebaut, zu teurem Geld. Aber Musik ist dynamisch und erfordert maximale Leistung, wenn sie gebraucht wird – nicht kontinuierlich.

Die NAD "Power Envelope"-Konzeption befriedigt die dynamischen Ansprüche von Musik durch Anwendung einer doppelten Netzversorgung: eine Versorgung mit niedriger Spannung, die bis zum gemessenen kontinuierlichen Leistungspegel funktioniert (mit mäßiger Hitze und zu mäßigen Kosten), plus einer Hochspannungsversorgung, die dann eingeschaltet wird, wenn kurzzeitig hohe Leistung gebraucht wird.

Abb. 5 illustriert die elegant einfache Funktionsweise der Power Envelope Schaltung. Wenn hohe Leistung benötigt wird, öffnet die Kontrollschaltung sofort das Tor, um den Strom von der Hochspannungsversorgung zum Lautsprecher fließen zu lassen. Da Musik nur zeitweilig, in Impulsen, eine Hochspannungsversorgung erfordert, wird diese nur mäßig warm (selbst während höchster musikalischer Spitzen). Wenn die Hochleistung jedoch kontinuierlich gefordert wird, heizt sich die Hochspannungsversorgung auf und die Kontrollschaltung reagiert durch Schließen des Tores, wobei der Strom dann nur von der Normalversorgung fließt.

Beim Verstärken der dynamisch variierenden Wellen von Musik liefert die "Power Envelope"-Schaltung die gleiche Ausgangsleistung wie ein viel größerer und teurerer Verstärker. Wenn er jedoch einem kontinuierlichen hochpegeligen Testton ausgesetzt wird oder wenn er ständig durch einen achtlosen Benutzer übersteuert wird, geht der Verstärker auf sein angegebenes Leistungsniveau zurück, um sich zu schützen und Überhitzung auszuschließen.

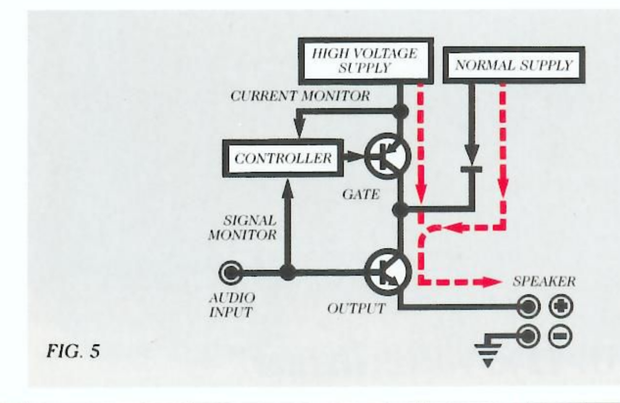


FIG. 5

Auswahl der richtigen Details

Bei anderen Verstärkern mit geschalteten Netzversorgungen können Schalttransmitter Verzerrungen bewirken. NAD's "Power Envelope"-Konzeption bietet dagegen eine doppelte Sicherheit. Erstens gibt es bei niedrigen Signalpegeln kein Schalten, wo selbst die leichteste Schaltverzerrung auffallen kann. Die Niedrigspannungsversorgung arbeitet bis zur angegebenen Sinusleistung des Verstärkers. Die Hochspannungsversorgung funktioniert nur oberhalb der angegebenen RMS-Ausgangsleistung und ermöglicht die zusätzlichen 6 dB Leistungsreserve. Selbst wenn das Schalten eine Verzerrung bewirken würde, würde sie einen unhörbar kleinen Bruchteil der Verstärkerleistung ausmachen. Zweitens gibt es kein abruptes Schalten zwischen den Versorgungsspannungen. Die Ausgangsstufe ist ständig mit der Niedrigspannungsversorgung verbunden, und ein elektronisches Tor öffnet sich, um Leistungsstöße von der Hochspannungsversorgung, falls nötig, zu ermöglichen. Es öffnet sich sofort, um volle Leistung für hochpegelige Musikimpulse zu liefern, aber so sanft, daß keine hörbaren Übergänge dem Signal hinzugefügt werden. Die "Power Envelope"-Schaltung ist einfach, elegant, narrensicher und macht den Verstärker kaum teurer. Der wichtigste Punkt ist, daß NAD "Power Envelope"-Verstärker alle klanglichen Tugenden und das Kosten-Leistungs-Prinzip aufweisen, die NAD zu einem weltweiten Favoriten gemacht haben.

Schaltbares "Soft Clipping". NAD nutzte als erster Hersteller die Feinabstimmung bei Verstärkern, das patentierte "Soft Clipping". Wellenförmige Spitzen werden abgerundet, um unangenehmen Verzerrungen vorzubeugen, wenn das musikalische Signal die Leistungsgrenze des Verstärkers überschreitet. Die Schaltung hält die verfügbare Spitzenleistung genau ein, ungeachtet der Lautsprecherimpedanz, und hält den Verstärkerklang sauber und transparent bis zum maximalen Ausgangspegel. Selbst wenn Sie es also schaffen, den Verstärker bei hohen Lautstärken zu übersteuern, wird der Klang weiterhin musikalisch rein sein.

Hochstrom-Konzeption. Strom, der durch die Spule fließt, bringt einen Lautsprecher zum Klingen. NAD war der erste Hersteller, der die Bedeutung von hoher Ausgangsstromkapazität erkannte, uneingeschränkt durch Schutzschaltungen. Selbst der kleinste NAD-Receiver kann Spitzenströme über 15 Ampere liefern, und wird von der komplexen und reaktiven Impedanz vieler Lautsprecher nicht überfordert. Größere Modelle produzieren bis zu 50 Ampere, um jeden Lautsprecher ohne Verzerrung oder Begrenzung zu bedienen.

Ultraleise Störungen. Lebensnahe Reproduktion musikalischer Klänge erfordert hohe Empfindlichkeit, um sehr kleine Signale als auch laute Passagen gleich gut zu handhaben. Alle NAD-Bausteine sind mit Niedrigimpedanz-Schaltungen ausgerüstet, so daß kein niedrigpegeliges Zischen oder Brummen in den ruhigen Hintergrund der Musik eindringen kann. Ein Stereosystem auf der Basis von NAD-Elektronik ist ein klares, transparentes Fenster, durch welches das gesamte Spektrum analoger und digitaler Aufnahmen genossen werden kann.



Bjørn-Erik Edvardsen, NAD's Leiter für die Bereiche Forschung und Entwicklung—seine Ideen finden in den NAD Schaltungen und Patenten ihre Verwirklichung.

STEREO-VORVERSTÄRKER, LEISTUNGSVERSTÄRKER



Der NAD 1240 Vorverstärker:

Der 1240 ist ein Qualitätsvorverstärker für Musikliebhaber zu einem bemerkenswert niedrigen Preis. Er stellt die optimale Wahl für Hörer dar, die ein einfaches, jedoch leistungsstarkes Kontrollzentrum für den Gebrauch mit einem starken Verstärker, mit zwei Endstufen in Brückenschaltung oder mit Aktivlautsprechern haben wollen.

Hinter seiner schlichten Frontabdeckung entsprechen Aufbau und Bestückung des 1240 dem von vielen Vorverstärkern, die das doppelte oder dreifache kosten. Diese Wirtschaftlichkeit ist das Ergebnis einfacher und funktioneller Schaltkreise, gekonnter technischer Entwicklungsarbeit, wirkungsvoller Herstellungsweise, und der Auslassung unnützer Funktionen.

Breitbandiger Stereo-Vorverstärker. Solange Vinyl-Schallplatten eine hoch-qualitativ und wertvolle Musikquelle bleiben, wird die Phonostufe der Kern jedes guten Vorverstärkers sein – seine wichtigste Schaltung und auch sein schwächstes Glied. Im Gegensatz zu der wirtschaftlichen IC-Stufe, die heute in vielen Vorverstärkern verwendet wird, besteht die Phonosektion des NAD 1240 aus einer diskreten Transistor-Schaltung, deren Leistung und Qualität die von weit teureren Vorverstärkern erfüllt oder sogar übertrifft.

Die Eingangskapazität ist per Schalter wählbar, was Ihnen ermöglicht, die Anpassung zu erhalten, die der Tonabnehmer zur optimalen Wiedergabe braucht. Die Verzerrungen bleiben äußerst niedrig, nicht nur bei einfachen Sinuskurven-Testtönen, sondern auch bei den komplexesten und anspruchsvollsten Wellenformen, die ein Tonabnehmer erzeugen kann.

Die Konzeption der Phonostufe wurde nicht praxisfremden Kriterien optimiert, sondern für die Impedanzen realer Magnettonabnehmer. In der Konsequenz ist der verbleibende Geräuschpegel nahe der theoretischen Untergrenze, die durch den Tonabnehmer selbst gesetzt sind, d. h. zum Beispiel Wärmerauschen, das durch den Tonabnehmer verursacht wird. Ein Schalter auf der Rückseite ermöglicht 20 dB zusätzliche Verstärkung für die niedrigen Ausgangsspannungen von "Moving Coil"-Tonabnehmern. Die totale gesamte Bandbreite des Vorverstärkers überschreitet 105 dB.

Digitalfähige Eingänge. Der 1240 besitzt sechs Eingänge für hochpegelige Stereo-Quellen (CD, Tonband und 4 weitere). Diese Eingänge werden direkt zum Wahlschalter und Lautstärkeregler geleitet, so daß keine Schaltung des 1240 durch hochpegelige Signalspitzen überlastet werden kann.

Infraschall-Filter. Ein Minimum-Phasen-Filter entfernt Störungen, die durch Nadel-Tonarm-Resonanz, wellige Platten und akustische Rückkopplung verursacht werden und sichert so die sauberstmögliche Übertragung des Musiksignals. Nicht wie schwache 6 dB/Oktavfilter, die die Wiedergabe innerhalb des Hörbereichs verändern, sorgt das präzise 12 dB/Oktav-Filter von NAD für eine akkurate Wiedergabe von 20 Hz bis zu 20 kHz.

Bass-EQ. Der NAD Bass-EQ verstärkt nur die tiefsten Töne, indem die Tiefbassleistung Ihrer Lautsprecher effektiv ausgedehnt wird. Das Ergebnis ist eine zufriedenstellende solide Grundlage ohne dröhnenden Mittenbass.

Musikalisch sinnvolle Tonkontrolle. Es ist modern, Klangregler wegzulassen, aber die Bass- und Höhen-Regler des 1240 ermöglichen wirklich nützliche Korrekturen bei niedrigen und hohen Frequenzen, während der Mittenbereich von 300 bis 1500 Hz unbeeinflußt, neutral und transparent bleibt. Diese niedrigimpedante Konzeption beugt der untergründigen Verschleierung vor, die andere Klangregler der Musik zufügen.

Hochstrom-Kopfhörer-Verstärker. Der 1240 kann praktisch alle Kopfhörer, selbst wenig empfindliche Modelle, zur vollen Verzerrungsgrenze fahren. Man kann damit sogar professionelles Studioequipment betreiben. Ausgenommen sind elektrostatische Kopfhörer.

DAS „POWER ENVELOPE"-KONZEPT

Die Dynamik von Musik

Die Leistung eines Verstärkers wird mittels eines steten anhaltenden Testtons bewertet. Aber Musik ist kein Dauerton: Sie ist dynamisch und ändert sich mit jedem anschwellenden Akkord und pulsierendem Rhythmus. In praktisch jeder Partie gibt es kurzfristige Spitzen, deren Intensität viel höher als der Durchschnittspegel ist. Beobachten Sie z. B. die flackernden Digitalanzeigen des Displays eines Cassettenrecorders: sie registrieren oft momentane Klangausbrüche, die mehrere dB höher sind als die Durchschnittspegel, die auf einem VU-Meter gezeigt werden.

Die unten angeführten Photos zeigen die variierende Intensität typischer musikalischer Klänge. Auf Foto 1 (Rockmusik mit hartem Rhythmus) wechseln sich Ausbrüche hoher Intensität während jeder Note und Silbe mit den kurzen Beinah-Pausen zwischen den Noten ab. Die Durchschnittsleistung dürfte nicht höher als 30 Watt sein, aber sie besteht aus 100 Watt-Ausbrüchen und Momenten, in denen die Leistung auf 5 Watt abfällt. Ein ähnliches Beispiel sehen Sie auf Abb. 2, einem Ausschnitt aus einer Sinfonie.

Jeder Verstärker kann mehr Leistung während eines kurzen Übergangs erbringen als während eines Dauertons. Diese Fähigkeit wird mit dem IHF-"Dynamic Headroom"-Test gemessen, indem ein Impuls für 0,02 sec. (= 20 Millisekunden) eingeschaltet wird. Während die "kontinuierliche" RMS-leistung die Fähigkeit eines Verstärkers darstellt, einen Testdauerton zu spielen, gibt Ihnen die Zahl des "Dynamic Headrooms" an, wieviel Extraleistung der Verstärker in einem sehr kurzen Impuls liefern kann.

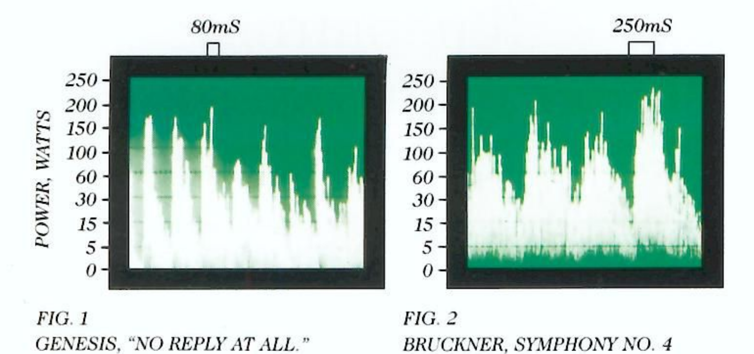
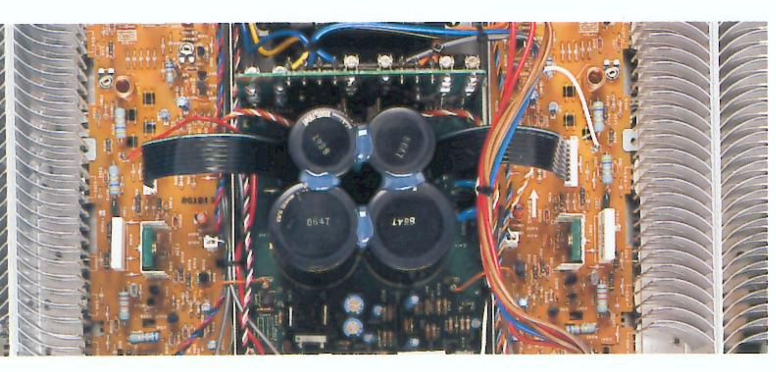


FIG. 1
GENESIS, "NO REPLY AT ALL."

FIG. 2
BRUCKNER, SYMPHONY NO. 4

Aber wie die Abbildungen zeigen, sind die Impulse in der Musik oft viel länger als der 0,02 sec. lange IHF-Test. Der wahre Test eines Verstärkers ist seine Fähigkeit, Salven hochpegeliger Leistung für die volle Dauer der Noten und Akkorde in der Musik zu liefern – für 0,08 sec., 0,25 sec. und länger. Dies wird mittels des "Dynamic Power Enevelopes" gemessen, der die maximale unverzerrte Leistung eines Verstärkers als eine *Zeitfunktion* zeigt.



Der Power-Envelope

Abb. 3 zeigt reale gemessene dynamische Headroom-Kurven für mehrere gute Verstärker. Die Höhe jeder Kurve an der linken Seite der Graphik gibt den dynamischen Headroom im Standard-IHF-Test bei einer 0,02 sec. Tonsalve an. An der rechten Seite der Graphik erreichen alle Kurven den 0 dB-Referenzpegel, der die maximale unverzerrte Leistung des Verstärkers für kontinuierliche Testtöne darstellt.

Wie die Graphik zeigt, beträgt der IHF Dynamic Headroom bei Verstärkern herkömmlicher Konzeption normalerweise ungefähr 1,5 dB. Das heißt, daß die Dynamikleistung normalerweise ungefähr 40% höher ist als die Dauertonleistung. Aber bei einem Impuls, der 0,25 sec. dauert (die Dauer einer typischen Note in der Musik), beträgt der "Dynamic Headroom" eines normalen Verstärkers nur 0,5 dB, kaum 12% mehr als die Dauertonleistung.

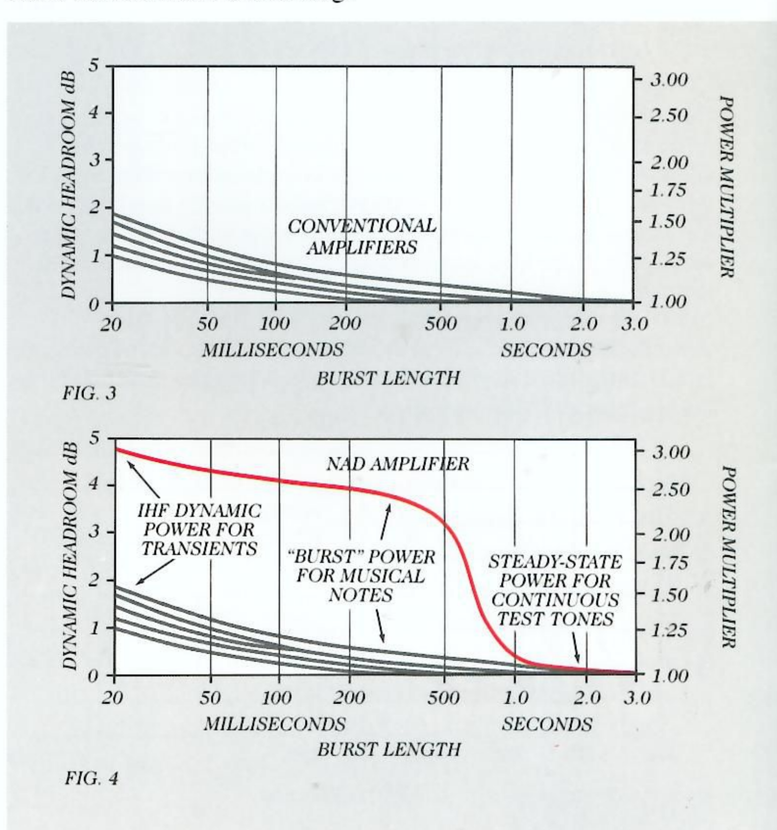


FIG. 3

FIG. 4

Vergleichen Sie dies mit Abb. 4, dem "Power Envelope"-Design eines NAD-Verstärkers. Der dynamische Reserve für kurze 0,02 sec.- Salven ist nicht nur 40%, sondern volle 300% höher als die Dauerleistung. Für die 0,25 sec. lange Dauer eines musikalischen Akkords ist die Leistung nicht nur 12%, sondern 250% größer als der Dauertonpegel! Um es noch einmal zusammenzufassen: Die NAD "Power Envelope"-Verstärker bewirken eine viel dynamischere Wiedergabe als konventionelle Verstärker, die die gleiche ermittelte Ausgangsleistung haben. Dank der "Power Envelope"-Konzeption besitzt jeder NAD-Verstärker die musikalisch sinnvolle Ausgangsleistung viel größerer Verstärker – aber ohne deren Größe, Gewicht und natürlich ohne den hohen Preis. Man kann getrost sagen, daß die neue NAD "Power-Envelope"-Familie von Stereo-Verstärkern und -Empfängern die erste komplette Serie von Audio-Elektronik ist, die dazu gedacht ist, Musik zu spielen und nicht für Testtöne entwickelt wurde.

DIE NAD „CLASSIC“ SERIE

NAD

NAD ist eine internationale Vereinigung von HiFi-Spezialisten. Während der vergangenen 15 Jahre gewannen die NAD-Produkte aufgrund ihrer Leistung und ihres hohen Gegenwertes weltweite Anerkennung.
Durch weitverbreitete Mund-zu-Mund-Propaganda zufriedener Kunden sowie durch eine Vielzahl begeisterter Produktbesprechungen und Testberichte in praktisch jeder größeren HiFi-Zeitschrift wurde NAD bekannt als ein führender Produzent von Hochleistungs-Stereobausteinen zu vernünftigen Preisen.



Mit einem komplett ausgestattetem Forschungslabor in London und mit Hilfe und Erfahrung führender Berater in Europa, Nordamerika und in Fernost liegt NAD immer wieder vorn durch die Entwicklung innovativer Produkte, die hohe technische Leistung mit vernünftiger, einfach zu handhabender Technik kombinieren. Für die Ingenieure von NAD machen Labortests und technische Daten nur einen Teil des Ganzen aus: Ein erfolgreiches Produktdesign beinhaltet auch die umfassende Analyse der Signale, die jeder Baustein steuern muß (nicht unter Labor-, sondern unter Alltagsbedingungen), und der Wirkung des Zusammenspiels zwischen den Bausteinen einer kompletten Stereoanlage. Dieses ungewöhnlich rationale Herangehen an die Entwicklung von Stereoanlagen hat zu zahlreichen NAD-Neuheiten und Erstlingswerken in der Industrie geführt. In der NAD-Philosophie vom schlichten Design hat jeder Schalter eine nützliche Funktion und bewirkt einen hörbaren Unterschied. Wenn sie ein NAD-Produkt wählen, investieren Sie in Qualität *hinter* der Frontabdeckung – in fortschrittlicher Technik, ausgewählte Bauteile, genaue Qualitätskontrolle,



Hochleistungs-Transistoren für maximale Leistung und solide Konstruktion für langfristige Verläßlichkeit.

Wenn Sie sich setzen, um Musik zu hören, werden Sie belohnt. Hören Sie den Unterschied zwischen der angegebenen 8 Ohm-Dauer-Ausgangsleistung und der realen Lautsprecherantriebsleistung eines NAD-Verstärkers bei Musikprogrammen. Genießen Sie die atemberaubende Mehrleistung von 6db des NAD-"Power Envelope"-Designs, die solide tonale Grundlage durch den Bass-EQ, den klaren Empfang schwieriger UKW-Sender, die Genauigkeit und ruhige Klarheit der NAD Vorverstärker-Schaltungen. Stellen Sie brilliante Höhen auf Cassettenwiedergabe mit Hilfe von Wiedergabe-Feinabstimmung (Play Trim) wieder her, und kontrollieren Sie den Dynamikbereich von CD's mit der exklusiven CDR-Schaltung von NAD. Die Schaltungen und Merkmale jedes NAD-Bausteins sind so konzipiert, daß sie die beste Klangqualität bewirken, ungeachtet der Leistungdaten und des Preises.





Der NAD 2200 PE Verstärker

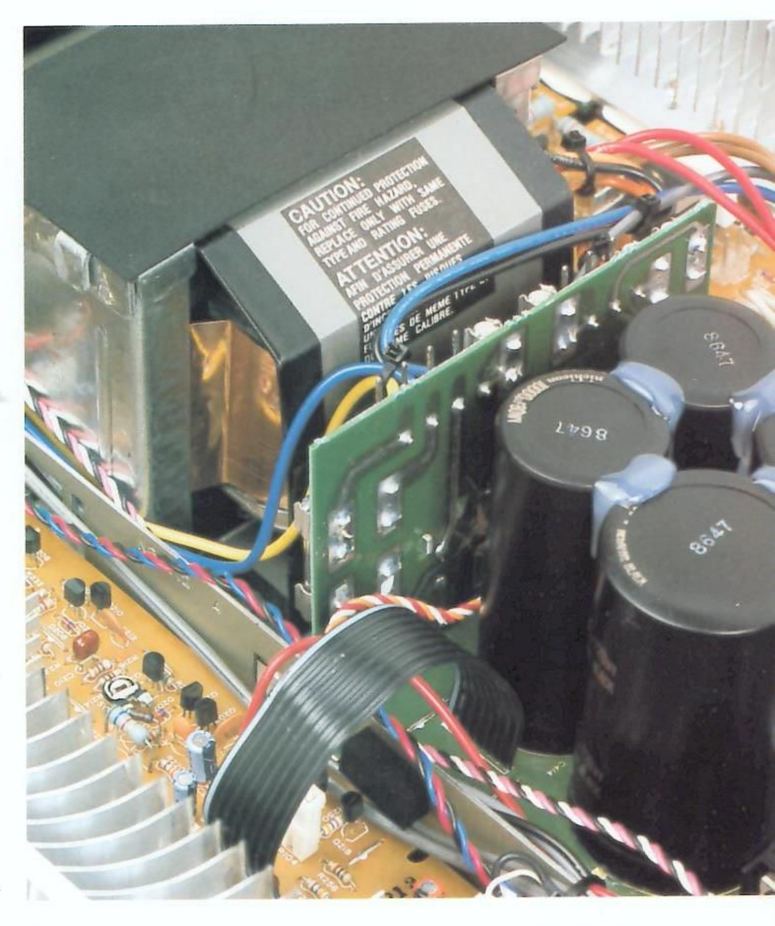
Der NAD 2200 PE ist einer der leistungsstärksten Verstärker auf dem heutigen Markt. Technisch gesehen ist er ein 100 Watt/Kanal-Verstärker mit außergewöhnlichen +6dB dynamischer Reserve für die Impulse in der Musik. In der Praxis bedeutet dies, daß der 2200 PE ein Superverstärker ist, dessen Power Envelope-Konzeption leicht 400 bis 600 Watt pro Kanal für Musik produziert, abhängig von der Lautsprecherimpedanz.

Nach aktuellen Messungen anhand von Lautsprechern komplexer Impedanz und unterdurchschnittlicher Empfindlichkeit produziert der 2200 PE einen maximalen Schalldruckpegel von über 115dB SPL in einem mittleren bis großen Raum, wobei keine hörbare oder meßbare Verzerrung festgestellt wurde.
Für Musikliebhaber, die diese Fähigkeit nutzen und gutheißen, ist der 2200 PE ohne Frage die richtige Wahl.

Transparenter Klang. Die elektronischen Schaltungen des 2200 PE basieren auf Prinzipien, die schon anderen NAD-Verstärkern weltweite Anerkennung einbrachten. Der 2200 PE enthält die feinsten ausgewählten Teile einschließlich individuell getesteter Filterkondensatoren und Ultra-Hochgeschwindigkeits-Transistoren mit großer Bandbreite und äußerst niedrigen Verzerrungen. Die Ausgangsstufe ist eine voll komplementäre DC-gekoppelte A/B-Klassen-Schaltung, die für einen 500 Watt-Ausgang konzipiert ist. In Klasse A funktioniert er mit verzerrungsfreiem Klang bei niedrigen Pegeln und geht über in Klasse AB für klare, wirkungsvolle Leistung bie höheren Pegeln.

Hohe Spannung, hoher Strom. Strom, der durch die Schwingspule fließt, läßt einen Lautsprecher klingen, und NAD war der erste Hersteller, der die Bedeutung hoher Ausgangsströme berücksichtigte. Die schnelle Hochstrom-Ausgangsstufe produziert Spitzenströme von über ± 50 Ampere, zusammen mit Spitzenausgangsspannungen bis zu ± 95 Volt, um die dynamischsten Signale unverfälscht zu verstärken.

Ultraleise Schaltung. Die Empfindlichkeit und Reinheit niedrigpegeliger musikalischer Information ist so bedeutsam für die Realität wie die Leistung, die für höchste Pegel benötigt wird. Der Geräuschspannungsabstand des 2200 PE überschreitet 110dB, bezogen auf seine angegebenen 100W/Kanal-Ausgangspegel. Und im Gegensatz zu leistungsstarken Verstärkern, die ein geräuschvolles Gebläse zur Ableitung überschüssiger Hitze benötigen, arbeitet der 2200 PE wohltuend ruhig.



Brückenschaltung. Die beiden Kanäle des 2200 PE können in Brücke geschaltet werden, um eine Monoendstufe zu bilden, die mit 400W kontinuierlicher Leistung glänzt. In dieser Schaltung überschreitet die dynamische Ausgangsleistung 1200 Watt an 8 Ohm und 1600 Watt an 4 Ohm. Zwei 2200 PE in Brücke geschaltet, die 3000 Watt in ein Paar 4 Ohm-Lautsprecher liefern, kosten nicht mehr als ein einziger 200W/Kanal-Verstärker herkömmlicher Konzeption.

Überlastungs-Anzeige. Ein Vergleichsschaltkreis vergleicht jederzeit das Ausgangs- mit dem Eingangssignal, und läßt eine LED-Anzeige aufflackern, falls der Verstärker überlastet wird oder irgend eine Verzerrung aufweist, die lange genug dauern würde, um hörbar zu werden.

Der NAD 2240 PE Verstärker

Er ist nach denselben Prinzipien wie der 2200PE konzipiert, aber mit ca. 4 dB weniger Leistung und bietet eine erhebliche Kostenersparnis. Somit stellt der 2240 PE ein außergewöhnliches Preis-Leistungs-Verhältnis dar, selbst gemessen an NAD's Maßstäben. Während der 2200 PE die optimale Wahl ist für den Gebrauch zusammen mit leistungsschwachen Lautsprechern, die eine große Verstärkerleistung erfordern (besonders die, deren angegebene Empfindlichkeit 86 dB oder weniger beträgt), ist der 2240 PE ideal für kostenbewußte Käufer und für Hörer mit Lautsprechern, die für große Lautstärke wenig Leistung brauchen. Sein Wirkungsgrad und seine kompakte Größe machen ihn auch zur perfekten Wahl für bi-amplifizierte Lautsprechersysteme.
Der 2240 PE wird vorsichtig angegeben mit 40 Watt pro Kanal Sinus-Dauertonleistung. Dank der "Power Envelope"-Konzeption ist seine Impulsleistung viel größer – über 160 Watt/Kanal bei 8 Ohm und über 200 Watt/Kanal bei 4 oder 2 Ohm. Die Hochstromausgangsschaltung des 2240 PE ermöglicht Spitzenströme bis zu 25 Amperes und liefert volle Ausgangsleistung für Lautsprecher jeglicher Impedanz – hoher oder niedriger, einfacher oder komplexer.
Kräftige Lautsprecherterminals sorgen für Verbindungen mit niedrigem Widerstand für alle Lautsprecherkabelarten. Auch das Anschließen von Bananenstecker ist möglich.



NAD



Der NAD 4220 UKW/MW-Stereotuner

Der NAD 4220 ist der Höhepunkt eines internationalen Projektes, einen preislich wirtschaftlichen digitalen Tuner zu entwickeln, der hörbar bessere Leistung unter typischen realen Empfangsbedingungen erbringt – über die volle Bandbreite von sehr schwachen bis zu ganz starken Sendepegeln.
Ein geräuscharmer Dual Gate-MOSFET-Verstärker am UKW-Antenneneingang, unterstützt durch eine ungewöhnlich starke amplifizierte ABC-Schaltung sorgt für optimale Sendertrennung schwacher Signale, während er praktisch geschützt ist vor Überlastung durch überstarke Signale.
Ultralineare IF-Keramik-Filter sorgen für ausgezeichnete Auswahl (um klare Trennung nahe beieinander liegende Stationen zu gewährleisten) mit minimaler Phasenverschiebung (für unverzerrten Stereoempfang mit weitestgehender Kanaltrennung).
Ein Zwischenstufen-Puffer erhält die optimale IF-Charakteristik bei allen Signalpegeln aufrecht. Das Ergebnis ist eine höhere AM-Unterdrückung und eine Gleichwellen-Selektion, die konstant wenig über der 100:1 Bandbreite in der Signalstärke von 25 bis 65 dBf bleibt und unempfindlicher gegen Mehrwegeverzerrung wird. Ein phasenkompensierter PLL Multiplex-Decoder sorgt für klare Stereowiedergabe mit konstanter Kanaltrennung, während ein Subcarrier-Filter die Störung durch Hilfsträger-Signale minimiert. Bei Multiplex-Stereo rühren 90% des Rauschens vom L-minus-R-Hilfsträger her. Wenn das Signal schwach und rauschend ist, reduziert eine Blend-Schaltung den Pegel des rauschenden L-R-Hilfsträgers und sorgt für eine erhebliche 10 dB- Verringerung des Rauschens und der Mehrwegeverzerrung. Schwache Signale werden besser hörbar, während genügend Stereotrennung zur Bildung eines normalen Stereo-Eindrucks erhalten wird.

Der NAD 3020e Vollverstärker

Der 3020e ist die aktuelle, überarbeitete Version des klassischen NAD-Vollverstärkers 3020, der mehr Testsiege aufzuweisen hat als irgend ein anderes Gerät seiner Klasse. Der günstige Preis und die Reduzierung der Funktionen auf das Wesentliche machen den 3020e zur idealen Wahl für Leute, die eine hervorragende Musikwiedergabe wünschen, ohne mit komplizierter Hifi-Technik konfrontiert zu werden. Seine hochentwickelte Funktionsweise und sein raffinierter Aufbau stempeln diesen Verstärker als ein kompromißloses Produkt.
Die in seiner Konzeption erhaltenen Prinzipien und seine hohe Qualität stellen ihn auf eine Stufe mit anderen Stereobausteinen, die weit mehr kosten.
Der 3020e wird vorsichtig mit 20 W/Kanal und mit +2,5 dB IHF dynamischer Reserve für musikalische Spitze angegeben. Seine dynamische Leistung überschreitet 35 W/Kanal bei 8 und 4 Ohm (50 W/Kanal bei 2 Ohm), und seine Hochstrom-Ausgangsstufe liefert Spitzenströme von bis zu 15 Ampere für präzise Kontrolle der Membranbewegung der Lautsprecher.
Der 3020e kostet nur wenig mehr als "20 Watt"-Verstärker, aber er bietet viel mehr: mehr Lautsprecherantriebskraft, größere dynamische Leistung für Aufnahmen von heute, echtere musikalische Timbres, reicheren Bass, sanftere Höhen, transparentere Wiedergabe aller musikalischen Details. Falls Sie glauben, daß exzellenter Hifi-Klang eine teure Ausrüstung erfordert, die schwierig aufzubauen und verwirrend zu bedienen ist, müssen Sie ganz einfach einmal die Klangqualität hören, die mit einer einfachen Anlage, bestehend aus einem 3020e, einem CD-Player und einem Paar guter Lautsprecher erreicht werden kann. Wenn Sie diese dynamische Leistung, den räumlichen Stereoklang, den tonalen Reichtum und die transparente Wiedergabe selbst versteckter musikalischer Details hören, werden Sie verstehen, warum der NAD 3020e zum weltweit günstigsten Kauf eines Stereo-Verstärkers erwählt wurde.

VOLLVERSTÄRKER, TUNER



Der NAD 3240 PE Stereo-Vollverstärker

Nach traditionellem Brauch in der Industrie sind die qualitativ wertvollen Teile und feinsten Konzeptionen nur in getrennten Stereo-Bausteinen zu finden – in Vorverstärkern, Endstufen und Tunern. Vollverstärker sind normalerweise weniger penibel konzipiert, während Kompakt-Stereo-Receiver oft als Mid- Fi-Produkte betrachtet werden, die nur für Erstkäufer geeignet sind.

NAD denkt nicht so. Ob Sie die Flexibilität separater, die Bequemlichkeit eines Vollverstärkers oder die Wirtschaftlichkeit eines Receivers wählen, alle NAD-Stereo-Bausteine weisen den gleich hohen Qualitätsstandard auf. Meist werden dieselben äußerst raffinierten Schaltungen sowohl in separaten als in kombinierten Produkten verwendet.

Der NAD 3240 PE zum Beispiel besteht aus der 2240 PE Endstufe und einem Vorverstärker, der dem 1240 sehr ähnlich ist. Er kostet nur wenig mehr als andere "Durchschnittsleistungsverstärker", aber sein schlichtes Äußeres verbirgt eine Antriebseinheit fortschrittlicher Konzeption. Seine Hochstromausgangsstufe liefert volle Ausgangsleistung für Lautsprecher jeglicher Impedanz (sogar bei 2 Ohm), und produziert Spitzenströme bis zu 25 Ampere für die genaue dynamische Kontrolle der Lautsprechermembran-Bewegungen.

Der 3240 PE wird vorsichtig angegeben mit 40 Watt kontinuierlicher Leistung an Kanal in entweder 8 oder 4 Ohm, aber sein "Power Envelope"-Konzept birgt außerordentliche Reserven an Impulsleistung für Musik. Mit + 6 dB Dynamik liefert der 3240 PE über 160 W/Kanal bei 8 Ohm (200 Watt/Kanal bei 4 oder 2 Ohm) klarer, sauberer Leistung für die hochpegeligen Spitzen in den über alle hörbaren Frequenzen reichenden Aufnahmen von heute.

Der Vorverstärker des 3240 PE basiert auf der außerordentlich ruhigen, breitbandigen Phonostufe des 1240. Er bietet präzise RIAA-Entzerrung, korrekte Anpaßschaltung an die komplexen Impedanz von magnetischen Tonabnehmern, sehr geringe Geräusche und eine Menge Reserve, um die höchstpegeligen Spitzen ohne Verzerrung wiederzugeben. Die dynamische Bandbreite der Phono-Vorverstärker-Schaltung beträgt mehr als 100 dB. Die Line-Level-Eingänge des 3240 PE (CD, Tonband und andere) können nicht durch hochpegelige Signale überlastet werden. Präzise Phono-Bandpass-Filter heben Infraschall- und Ultraschall-Störungen von Plattenspielern, digitalen Schaltungen und CB-Radios auf und sichern die sauberstmögliche Übertragung des musikalischen Signals. Der Bass-EQ sorgt für eine solide Verstärkung des tiefen Basses. Die Anschlußbuchsen Main Out und Main In erleichtern es Ihnen, Ihr Stereosystem durch Zugabe eines Equalizers, eines Surround-Sound-Prozessors einer elektronischen Frequenzweiche oder einer weiteren Endstufe aufzustocken.

NAD-Verstärker werden weltweit wegen ihrer fortschrittlichen Entwicklung, ihrer günstigen Preise, der unkomplizierten Schalter und des natürlichen Klanges gelobt. Wegen seiner Genauigkeit, Geräuschlosigkeit und Unverzerrtheit und seiner hohen musikalischen Klangqualität ist der 3240 PE unübertroffen. Er besitzt Leistungsreserven, um schwierige Lautsprecher mit Leichtigkeit zu betreiben, und arbeitet die Feinheiten jeder Aufnahme bei der Wiedergabe präzise heraus.

Der NAD 3220 PE Vollverstärker

Der 3220 PE gleicht dem 3240 PE in fast jeder Beziehung, ist aber kostengünstiger und leistungsschwächer. Er bietet die gleiche ruhige transparente Phonoschaltung, ähnliche Schalter und Funktionen und die gleiche Konzeptionsphilosophie.

Der 3220 PE wird mit 20 W/Kanal kontinuierlicher Leistung angegeben und liefert Spitzenausgangsströme bis zu 15 Ampere, um sogar "schwierige" Lautsprecherimpedanzen zu bewältigen (dies ist die doppelte oder dreifache Stromkapazität vieler normaler Verstärker). Seine "Power Envelope"-Konzeption bietet + 4,4 dB dynamische Reserve, liefert über 55 W/Kanal Impuls-Leistung bei 8 Ohm und über 75 W/Kanal an 4 oder 2 Ohm.

COMPACT-DISC PLAYER

Der NAD 5240 CD-Player

Höheres Tracking. Ein Dreistrahl-Laser-Tonabnehmer geringer Trägheit, unterstützt durch einen raffinierten Hochgeschwindigkeits-Servomechanismus sorgt für präzises Cueing und sicheres Tracking von zerkratzten, schmutzigen, verbrauchten oder fehlerhaften Discs, die auf weniger hochentwickelten CD-Playern nicht gespielt werden könnten.

Leistungsstarke Fehlerkorrektur. Die CIRC-Standardmethode für Fehlerkorrektur wird durch eine Impuls-synchronisierende Schaltung verstärkt, die Datenverluste bedingt durch "timing jitter" aufhebt, plus einem Logikprozessor, der die Fehlerkorrekturkapazität des Systems verdoppelt. Die Wiedergabe ist praktisch tadellos, wenn die Disc nicht so stark beschädigt ist, daß das Lasersystem es nicht vernünftig lesen kann.

Transparente Ausgangsstufe. Die Ausgangsschaltung folgt dem Prinzip "Weniger ist besser", mit einer aktiven Schaltung in jedem Kanal: einem Hochgeschwindigkeitsfilter mit Deemphasis, das zusätzlich unerwünschtes Ultraschall-Rauschen unterdrückt. Das analoge Signal wird vorgeglättet durch ein passives Mehrpol-Filter, das direkt mit dem digitalen De-Multiplexer verbunden ist. Hochwertige Polypropylen-Kondensatoren werden in der Schaltung bei klanglich kritischen Punkten eingesetzt, z. B. im höhenabschwächenden Netz.

Kabellose Fernbedienung. Für optimalen Komfort können Sie mit der Fernbedienung Sie die meisten CD-Player-Funktionen bedienen, einschließlich Lautstärke, Play/Pause, Skip, hörbares Abtasten, Rücklauf, Wiederholung, Speicherung, Display-Auswahl und eine numerische Tastatur für den direkten Titel-Zugang.

Dynamik-Prozessor. NAD's einzigartige CDR (Controlled Dynamic Range)-Schaltung verändert die Dynamik des Wiedergabe-Signals, indem das Volumen niedrig- und durchschnittspegeliger Musikanteile angehoben wird, während die höchstpegeligen Spitzen unverändert bleiben. So schwächt sie auch extreme dynamische Kontraste ab und stellt so sicher, daß der Klang weder zu weich noch zu laut wird – was Sie eben benötigen für das Hören spät in der Nacht, für das Kopieren von CD's auf Cassette, für das Abspielen im Auto oder zum Genießen der Klarheit von CD's in einem Wiedergabesystem, das begrenzte Ausgangsleistung besitzt.

Der NAD 5220 CD-Player

Der 5220, NAD's kostengünstigster CD-Player, bietet einfache Bedienung, gute Klangqualität, verläßliches Tracking, leistungsstarke Fehlerkorrektur und hervorragenden Komfort für den Benutzer. Der Grundsatz der Einfachheit bezieht sich auf die analoge Ausgangsschaltung: Mit nur einer handvoll elektronischer Bausteine im Signalweg ist sein Klang besonders rein und klar.

Das Ganzmetall-Chassis bietet Stabilität, langfristige Zuverlässigkeit und elektrische Abschirmung, um das Auftreten von Störungen von den digitalen Schaltungen in Ihrem Vorverstärker oder UKW-Tuner zu verhindern. Der Wiedergabemechanismus liegt auf Federn, die die Übertragung von Vibrationen auf die sich drehende CD minimieren, indem sie das Tracking selbst bei Auftreten starker Vibrationen beim lauten Hören sicherstellen. Der 5220 ist mit demselben Lasertonabnehmer ausgestattet wie der 5240.

Trotz seiner offensichtlichen Einfachheit besitzt der 5220 die meistgewünschten Annehmlichkeiten – Skip (zum Anfang jeder gewünschten Spur), einer in der Geschwindigkeit variablen hörbaren Abtastung durch die Musik, die es sehr einfach macht, jeden beliebigen Punkt einer Aufnahme zu cuen und eine beliebige Programmierung. Bis zu 16 Stück in beliebiger Reihenfolge können gespeichert und in automatischer Reihenfolge abgespielt werden. Die Wiederholungstaste REPEAT ermöglicht die Endloswiedergabe der ganzen Disc oder einer programmierten Abfolge von Titeln.

Eine neue Taste, TIMER PLAY, spielt automatisch eine Disc ab, wenn der Strom eingeschaltet wird. Wenn Sie das Netzkabel des Players in eine Zeitschaltuhr stecken, können Sie Ihre eigene Weckmusik am Morgen wählen (mit hervorragender Klangqualität, anstatt von einem nicht bekannten Programm und mittelmäßiger Klangqualität eines Radioweckers abzuhängen).

Der NAD 5220 und 5240 sind transparente Wiedergabesysteme, die die große Bandbreite in aufgenommener Qualität der CDs verschiedener Quellen darbieten. Mit den besten Aufnahmen ermöglichen sie eine musikalische Hörerfahrung, die bis vor kurzem außerhalb der Aufnahmeräume des Toningenieurs nicht hätten gemacht werden können.





Das NAD 6220 Stereo-Cassettendeck

Der 6220 verkörpert die bekannte NAD-Philosophie für Anlagenkonzeption: Bei einem kostengünstigen Produkt werden die kostensparenden Kompromisse gemacht, indem kosmetische Verzierungen und selten gebrauchte Details weggelassen werden. Der Herstellungspreis liegt im Innern begründet – im rauscharmen Schaltkreis, einem Hochpräzisions-Bandtransport und einem harten Aufnahme/Abspielkopf, der gering verzerrte Aufnahmen über eine weite dynamische Bandbreite produziert.

Da Reineisenband bei jeder Kostenplanung nicht voll ausgenutzt werden kann, wurde der 6220 für die beiden üblichen Bandtypen (Eisen und Chromdioxyd) optimiert, die Musikliebhaber meistens für Aufnahmen verwenden. Seine totale dynamische Bandbreite nähert sich der von digitalen Aufnahmen und ist groß genug, daß Sie ihre eigenen Bänder mit Live-Musik schneiden können. Außerdem ermöglichen der weite Frequenzgang, geringe Gleichlaufschwankungen und sehr leise Elektronik eine ausgezeichnete Wiedergabe auch von fremdbespielten Musik-Cassetten.

Die Dolby C*-Schaltung bietet volle 20 dB-Rauschunterdrückung über eine große Bandbreite von Frequenzen und eliminiert praktisch jedes Hintergrundrauschen als einen potentiellen Störfaktor bei Cassettenaufnahmen. Und sein Anti-Sättigungs-Schaltkreis minimiert den Verlust von hohen Frequenzen bei hohen Aufnahmepegeln – ein Problem, das in der Vergangenheit die Klangtreue von Cassettenaufnahmen begrenzt hat.

Der 6220 ist mit einem Hartlegierungs-Aufnahme/Wiedergabe-Kopf ausgerüstet, der deshalb gewählt wurde, weil er die geringste Verzerrung bei starken Signalen und hohen Bias-Pegeln besitzt. Dies erlaubt Ihnen, die Chromdioxyd-Formulierung voll auszunutzen, deren großer Hochfrequenz-Dynamik-Bereich Ihnen ermöglicht, die ganze Brillianz von Becken, Glocken, Blechbläsern und Synthesizern in klarem, leichtem Klang aufzuzeichnen. Der Bandtransport erfolgt durch einen ruhigen, elektronisch gesteuerten DC-Motor, dessen Drehmoment, wie bei einem guten Plattenspieler, durch einen Keilriemen auf das Schwungrad übertragen wird, um jegliche Unregelmäßigkeiten des Bandlaufes abzuschwächen, und bietet daher kontinuierlich geringe Gleichlaufschwankungen. Der exakt arbeitende PAUSE-Schalter sorgt für klares Schneiden und ermöglicht Ihnen, Aufnahmen zu machen, die genau dann starten, wenn Sie es wollen.

Das NAD 6240 Stereo-Cassettendeck

Der 6240 enthält die Funktionen des 6220 plus zwei Spezialschaltungen, DYNEQ** und Play Trim für erhebliche verbesserte Hochfrequenzleistung.

DYNEQ. Alle Cassetten-Recorder verwenden eine starke Hochfrequenzanhebung beim Aufnehmen, um Höhenverluste zu überwinden. Diese Steigerung bewirkt starke Hochfrequenzpegel (Bläser, Glocken, Becken und perkussive Übergänge), die das Band sättigen, was matte Höhen bewirkt. Um diese Probleme zu verhindern, variiert die DYNEQ-Schaltung (Dynamic Equalization) die Aufnahme-Anhebung

Bei niedrigen bis durchschnittlichen Signalpegeln sorgt DYNEQ für eine maximale Anhebung. Wenn das Eingangssignal starke Höhen enthält, wird die Hochtonanhebung automatisch reduziert, um die Sättigung zu vermeiden. Auf diese Weise macht DYNEQ immer das Beste aus der verfügbaren dynamischen Bandbreite des Bandes. Das bringt Aufnahmen hervor, die durchweg brilliant, klar und transparent klingen, ohne breiige Verzerrungen, die bei Bändern zu hören sind, die auf anderen Aufnahmegeräten aufgenommen wurden. Die hohe Aufnahmequalität ist überall ersichtlich, wo das Band abgespielt wird – im Auto, in einem tragbaren Gerät und beim 6240 selbst.

Play Trim. In Kooperation zwischen NAD und Dolby Laboratories entwickelt, korrigiert Play Trim Hochfrequenzfehler bei aufgenommenen Bändern – Fehler, die durch die Bandsättigung, unkorrektes BIAS oder Equalisierungsunterschiede und Kopfazimuth bedingt sind. Diese lassen oft die Dolby-Rauschunterdrückungs-Schaltungen fehllaufen, was zu dumpfem Klang führt. Durch die zusätzliche Höhenanhebung vor der Wiedergabe *vor* der Dolby-Decodierung sichert Play Trim die akkurate Wiedergabe jedes Bandes mit seiner ursprünglichen Brillianz.

* Registrierte Handelsmarke, Dolby Laboratories.

** Patentierte und Registrierte Handelsmarke, Tandberg Audio



NAD „CLASSIC SERIE"—TECHNISCHE DATEN

NAD 1240 STEREO PREAMPLIFIER

Measured in accordance with EIA Standard RS-490 (formerly IHF A-202).

Phono Input

Parameter		Value
Input Impedance (MM or MC)		R = 47kΩ C = 100, 220, or 320pF
Input Sensitivity (1kHz, 0.5V out)	MM: MC:	1.4mV 100μV
Input Overload at 20Hz/1kHz/20kHz	MM: MC:	20/180/1500mV 1.5/13/110mV
Signal/Noise ratio, IHF A-weighted, with cartridge connected	MM: MC:	76dB re 5mV 76dB re 0.5mV
THD (20Hz – 20kHz) **and IM Distortion at +30dB level**		<0.04%
RIAA response accuracy		±0.5dB

Line Level Inputs (Tuner, Tape, CD, Video)

Parameter	Value
Input Impedance	R = 15kΩ C = 100pF
Input Sensitivity (0.5V out)	90mV
Maximum Input Signal	>10V
THD	0.01%
Signal/Noise ratio, A-weighted	96dB re 0.5V out
Frequency Response	20Hz – 20kHz ±0.5dB

Outputs

Parameter		Value
Output Impedance	Tape Normal Phones	Source Z + 1000Ω 800Ω 100Ω (will drive all headphone impedances)
Maximum Output Level	Tape Normal Phones	8V 8V 6V into 600Ω 250mV into 8Ω

Controls

Parameter	Value
Treble	±7dB at 10kHz
Bass	±10dB at 50Hz
Bass Equalization	+3dB at 70Hz +6dB at 40Hz
Infrasonic Filter (switchable)	–3dB at 12Hz 12dB/octave
Low Level (audio muting)	–20dB

Physical Specifications

Parameter	Value
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 7.62 × 26 cm. (16.5 × 3 × 10.25 in.)
Net Weight	3.4 kg. (7 lb. 8 oz.)
Shipping Weight	4.19 kg. (9 lb. 4 oz.)
Power Consumption	17W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC

NAD 2240PE POWER AMPLIFIER

Measured in accordance with EIA Standard RS-490 (formerly IHF A-202). Measurements referred to 8 ohms are taken with the Speaker Imdpedance selector set to 8Ω (High). Measurements for 4 and 2 ohms are taken with Impedance selector at 4Ω (Normal).

Stereo Mode

Parameter		Value
CONTINUOUS AVERAGE POWER OUTPUT AT 8 OHMS (Min. RMS power per channel, 20Hz–20kHz, both channels driven, with no more than the rated distortion)		40W (16dBW)
Rated distortion (THD, 20Hz–20kHz)		0.03%
Clipping power (maximum continuous power per channel)		50W
Dynamic Headroom at 8 ohms		+6dB
Dynamic power (maximum short-term power per channel)	8 ohms 4 ohms 2 ohms	160W 200W 250W
Slew factor		>50
Slew rate		15V/μsec
Damping factor		>50
T.H.D. and SMPTE I.M. distortion from 250mW to rated output		<0.03%
IHF I.M. (CCIF IM) **and T.I.M. distortion, 19 + 20kHz at rated output**		<0.03%
Input impedance		22kΩ
Input sensitivity for 1W/40W out		160mV/1.0V
Voltage gain		18× (25dB)

Physical Specifications

Parameter	Value
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 10.8 × 38 cm. (16.5 × 4.25 × 15 in.)
Net Weight	6.46 kg. (14 lb. 4 oz.)
Shipping Weight	7.45 kg. (16 lb. 7 oz.)
Power Consumption	200W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC

NAD 2200PE POWER AMPLIFIER

Measured in accordance with EIA Standard RS-490 (formerly IHF A-202).

Stereo Mode

Parameter		Value
CONTINUOUS AVERAGE POWER OUTPUT INTO 8 OHMS (Min. RMS power per channel, 20Hz–20kHz, both channels driven, with no more than the rated distortion)		100W (20dBW)
Rated distortion (THD, 20Hz–20kHz)		0.03%
Clipping power (maximum continuous power per channel)	8 ohms 4 ohms	100W 200W
IHF dynamic headroom at 8 ohms		+6dB
IHF dynamic power (maximum short-term power per channel)	8 ohms 4 ohms 2 ohms	400W (26dBW) 600W (28dBW) 800W (29dBW)
Slew factor		>50
Slew rate		35V/μsec
Damping factor (ref. 8 ohms, 50Hz)		100
T.H.D. and SMPTE I.M. distortion from 250mW to rated output		<0.03%
IHF I.M. (CCIF IM Distortion, 19 + 20kHz at rated output)		<0.03%
Input impedance		R = 25kΩ C = 1.0nF
Input sensitivity for 1W/100W out		70mV/700mV
Voltage gain		40× (32dB)
Frequency response, LAB input		3Hz to 80kHz +0, –3dB
Infrasonic filter, NORMAL input		–3dB at 15Hz, 12dB/octave
Ultrasonic filter, NORMAL input		–3dB at 40kHz 12dB/octave
Signal/Noise ratio, A-weighted		>91dB re 1W >111dB re 100W

Bridged (Monophonic) Mode

Parameter		Value
CONTINUOUS AVERAGE POWER OUTPUT INTO 8 OHMS (Min. RMS power per channel, 20Hz–20kHz, both channels driven, with no more than the rated distortion)		400W (26dBW)
IHF dynamic headroom at 8 ohms		+5dB
IHF dynamic power (maximum short-term power per channel)	8 ohms 4 ohms	1200W (31dBW) 1600W (32dBW)

Physical Specifications

Parameter	Value
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 12.3 × 37 cm. (16.5 × 4.8 × 14.5 in.)
Net Weight	12.5 kg. (27.6 lb.)
Shipping Weight	14 kg. (30.81 lb.)
Power Consumption	770W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC

NAD 4220 AM/FM STEREO TUNER

Measured in accordance with ANSI-IEEE Standard 185 (1975), i.e. IHF T-200. Sensitivity measured via 300-ohm input.

Parameter		Value
Input Sensitivity	**Mono, –30dB THD + N** **Mono, 50dB S/N** **Stereo, 50dB S/N** **Stereo, 60dB S/N**	4.5μV/300Ω 3.5μV/300Ω 38μV/300Ω 130μV/300Ω
Capture Ratio at 25, 45 and 65dBf		3.8dB
AM rejection at 45 and 65dBf		>65dB
Selectivity	Alternate channel Adjacent channel	>74dB >25dB
Image rejection		>110dB
R.F. intermodulation		>65dB
I.F. rejection		>100dB
SCA rejection		60dB
Subcarrier suppression (19 & 38kHz)		>60dB
THD at 100% modulation	**Mono, 1kHz** **100Hz–6kHz** **Stereo (L + R) 1kHz** **100Hz–6kHz**	0.1% 0.2% 0.1% 0.2%
Signal-to-Noise Ratio IHF weighted, 65dBf	Mono Stereo	>82dB >72dB
Frequency response, 30–15kHz (50μsec de-emph)		±0.5dB
Stereo separation (Blend off)	1kHz 30Hz–10kHz	40dB 35dB

AM Section

Parameter	Value
Usable sensitivity	5μV
THD	0.5%
Selectivity	30dB

Physical Specifications

Parameter	Value
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 7.62 × 27.94 cm. (16.5 × 3 × 11 in.)
Net Weight	3.2 kg. (7 lb. 4 oz.)
Shipping Weight	4.1 kg. (9 lb. 1 oz.)
Power Consumption	10W—50/60Hz at 110, 120, 220 or 240VAC



NAD STEREO RECEIVERS

Note: Specifications are measured in accordance with EIA Standard RS-490 (IHF A-202) for amplifiers and ANSI-IEEE standard 185 (1975), i.e. IHF T-200, for tuners. Tuner sensitivity is measured via 75-ohm input and converted to equivalent 300-ohm values. Amplifier measurements referred to 8 ohms are taken with the Speaker Impedance selector set to 8Ω (High). Measurements for 4 and 2 ohms are taken with Impedance selector at 4Ω (Normal).

POWER AMPLIFIER SECTION

		7240PE	7220PE	7020e
CONTINUOUS AVERAGE POWER OUTPUT AT 8 OHMS (Min. RMS power per channel, both channels driven, with no more than the rated distortion)		40W (16dBW)	20W (13dBW)	20W (13dBW)
Rated distortion (THD), **20Hz–20kHz**		0.03%	0.03%	0.02%
Clipping power, 1kHz (maximum continuous power per channel)		50W	25W	25W
Dynamic Headroom at 8 ohms		+6dB	+4.4dB	+2.5dB
Dynamic power (maximum short-term power per channel)	**8 ohms**	160W	55W	35W
	4 ohms	200W	75W	35W
	2 ohms	250W	85W	50W
Slew factor		>50	>50	>50
Slew rate		15V/μsec	15V/μsec	15V/μsec
Damping factor (ref. 8 ohms, at 50Hz)		>50	>30	>30
T.H.D. and SMPTE I.M. distortion from 250mW to rated output		<0.03%	<0.03%	<0.02%
IHF I.M. (CCIF IM) **and T.I.M. distortion at rated output**		<0.03%	<0.03%	<0.02%
Input impedance		22kΩ	N/A	N/A
Input sensitivity for 1 watt/40Watts out		160mV/1.0V	N/A	N/A
Power amp gain		25dB (18×)	N/A	N/A

PREAMPLIFIER SECTION

Phono Input

	7240PE	7220PE	7020e
Input Impedance	R = 47kΩ, C = 100pF	R = 47kΩ, C = 100pF	R = 47kΩ, C = 100pF
Input Sensitivity (1kHz)	0.55mV for 1W out 3.5mV for 40W out	0.55mV for 1W out 2.4mV for 20W out	0.55mV for 1W out 2.4mV for 20W out
Signal-to-Noise Ratio with cartridge connected, A-weighted	76dB re 5mV	75dB re 5mV	75dB re 5mV
Input Overload at 20Hz/1kHz/20kHz	20/180/1500mV	20/200/1700mV	20/200/1700mV
RIAA Accuracy	±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB

High-Level Inputs (CD, Video, Tape)

	7240PE	7220PE	7020e
Input Impedance	R = 15kΩ, C = 100pF	R = 25kΩ, C = 100pF	R = 25kΩ, C = 100pF
Input Sensitivity	26mV for 1W out 160mV for 40W out	33mV for 1W out 150mV for 20W out	33mV for 1W out 150mV for 20W out
Signal-to-Noise ratio, A-weighted	86dB re 1W out 102dB re 40W out	84dB re 1W out 97dB re 20W out	84dB re 1W out 97dB re 20W out
Input Overload	>10V	>10V	>10V
Frequency Response	20Hz–20kHz ±0.5dB	20Hz–20kHz +0.5dB, −1.0dB	20Hz–20kHz +0.5dB, −1.0dB
Infrasonic Filter	N/A	−3dB at 15Hz, 24dB/octave	−3dB at 15Hz, 24dB/octave

Outputs

	7240PE	7220PE	7020e
Preamp output impedance	600Ω	N/A	N/A
Tape output impedance	Source Z + 1000Ω	Source Z + 1000Ω	Source Z + 1000Ω

Controls

	7240PE	7220PE	7020e
Treble	±7dB at 10kHz	±7dB at 10kHz	±7dB at 10kHz
Bass	±10dB at 50Hz	±10dB at 50Hz	±10dB at 50Hz
Bass Equalization	+3dB at 70Hz +6dB at 40Hz	N/A	N/A
Infrasonic Filter	−3dB at 12Hz 12dB/octave	N/A	N/A
Low Level (audio muting)	−20dB	N/A	N/A

FM TUNER SECTION

		7240PE	7220PE	7020e
Input sensitivity	**Mono, −30dB THD+N**	10.3dBf (1.8μV/300Ω, or 0.9μV into 75Ω)	10.8dBf (1.9μV/300Ω, or 0.95μV into 75Ω)	10.8dBf (1.9μV/300Ω, or 0.95μV into 75Ω)
	Mono, 50dB S/N	14.2dBf (2.8μV/300Ω)	14.4dBf (2.9μV/300Ω)	14.4dBf (2.9μV/300Ω)
	Stereo, 50dB S/N	29dBf (15μV), FM NR on 36dBf (35μV), FM NR off	37dBf (40μV)	37dBf (40μV)
	Stereo, 60dB S/N	40dBf (55μV), FM NR on 46dBf (110μV), FM NR off	47dBf (120μV)	47dBf 120μV)
Capture ratio (at 45 and 65dBf)		<1.5dB	<1.5dB	<1.5dB
AM rejection (at 65 and 85dBf)		>60dB	>60dB	>60dB
Selectivity		65dB	58dB	58dB
Image rejection		70dB	70dB	70dB
R.F. intermodulation		65dB	60dB	60dB
I.F. rejection		90dB	90dB	90dB
SCA rejection		70dB	60dB	60dB
Subcarrier suppression (19 & 38kHz)		60dB	60dB	60dB
THD at 100% modulation	**Mono, 1kHz**	0.09%	0.1%	0.1%
	100Hz–6kHz	0.2%	0.2%	0.2%
	Stereo, 1kHz	0.09%	0.1%	0.1%
	100Hz–6kHz	0.3%	0.3%	0.3%
Signal-to-noise ratio IHF weighted, 65dBf	**Mono**	>80dB	>80dB	>80dB
	Stereo	>75dB	>74dB	>74dB
Frequency response, 30Hz–15kHz		±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB
Stereo separation	**1kHz**	50dB (FM NR off)	45dB	45dB
	30Hz–10kHz	40dB (FM NR off)	40dB	40dB

AM TUNER SECTION

	7240PE	7220PE	7020e
Usable sensitivity	300μV/meter	5μV	5μV
THD	0.5%	0.5%	0.5%
Selectivity	35dB	30dB	30dB
Image rejection	50dB	45dB	45dB
I.F. rejection	35dB	35dB	35dB
S/N ratio (30% mod., 50mV input)	45dB	45dB	45dB

PHYSICAL SPECIFICATIONS

	7240PE	7220PE	7020e
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 10.8 × 38 cm. (16.5 × 4.25 × 15 in.)	42 × 8 × 27.3 cm. (16.5 × 3.3 × 10.75 in.)	42 × 8 × 27.3 cm. (16.5 × 3.3 × 10.75 in.)
Net Weight	7.48 kg. (16.5 lbs.)	5.5 kg. (12.1 lbs.)	5.5 kg. (12.1 lbs.)
Shipping Weight	8.95 kg. (19.75 lbs.)	6.8 kg. (15 lbs.)	6.8 kg. (15 lbs.)
Power Consumption	200W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC	150W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC	150W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC



Der NAD 7240 PE Receiver

Der 7240 PE Receiver besteht aus dem Vollverstärker 3240 PE mit seinem großen Reserven sauberer, solider Leistung für die große dynamische Bandbreite moderner Aufnahmen und einem außergewöhnlich empfindlichen Digitaltuner.

Power Envelope Design. Während der 7240 PE mit 40 W/Kanal Dauerleistung angegeben wird, überschreitet seine Impulsleistung für musikalischen Klang 160 W/Kanal bei 8 Ohm und 200 W/Kanal bei 4 oder 2 Ohm.

Hochstrom-Ausgang. Der 7240 PE liefert bis zu 25 Ampere pro Kanal, um präzise Kontrolle der Membranbewegung mit Lautsprecherimpedanzen bis hinunter zu 2 Ohm zu gewährleisten.

Digitalfähige Eingänge. Mit überlastungssicheren Hochpegeleingängen, geräuscharmen Schaltkreisen für Lautstärke und Tonkontrolle, ermöglicht der 7240 PE eine dynamische Bandbreite, die größer als 100 dB ist und bewahrt dabei die transparente Klarheit feinster analoger und digitaler Aufnahmen. Die Phonovorverstärkerschaltung ist sehr rauscharm, besitzt genaue RIAA-Entzerrung, korrekte Anpaßschaltung bei der komplexen Impedanz des Plattenspieler-Tonabnehmers und eine große dynamische Reserve, der höchstpegelige Spitzenleistungen ohne Verzerrung liefert.

Baß-EQ mit Infraschall-Filter. Der Baß-EQ gewährleistet einen soliden Baß. Gleichzeitig beugt ein scharfes Infraschallfilter übermäßiger Tieftöner-Bewegung vor und minimiert den baßverfälschenden Effekt von Plattenteller-Rumpeln, verwellten Schallplatten, Tonarm/-Nadel-Resonanzen und akustischer Rückkopplung.

Präzises Digital Tuning. Der Tunerbereich des 7240 PE funktioniert mit empfindlichem Dual Gate-MOSFET, einer dreistufigen, linearphasigen IF-Schaltung für akkurate Selektion, einen wenig verzerrenden Quadratur-Detector und einen phasenkompensierten PLL-Multiplex-Detektor mit weiter Kanaltrennung bei allen Frequenzen. Spezielles Filtern minimiert Stürungen von Hilfsträgersignalen.

NAD's einzigartige FM-NR Rauschunterdrückungsschaltung löscht den Großteil des Rauschens und Verzerrung bei schwachen UKW-Stereosignalen aus, eine willkommene Verbesserung für jeden Hörer, der keine Dachantenne installieren kann. Mit der FM-NR braucht der 7240 PE nur die halbe Signalstärke, die andere Empfänger benötigen, um ruhigen Empfang zu erzielen.

Der NAD 7220 PE Receiver

Der kompakte und wirtschaftliche Receiver 7220 PE besteht aus dem Vollverstärker 3220 PE und einem empfindlichen Digitaltuner großer Bandbreite. Während der 7220 PE vorsichtig mit 20 W/Kanal Dauerleistung angegeben wird, ist seine tatsächliche Leistung bei Musik erheblich größer. Mit + 4,4 dB IHF dynamischer Reserve liefert seine Power Envelope-Konzeption dynamische Spitzenleistung von 55 W/Kanal bei 8 Ohm und über 75 W/Kanal bei 4 oder 2 Ohm und garantiert klare Wiedergabe.

Der 7220 PE produziert bis zu 15 Ampere Spitzenstrom und liefert volle Leistung für Lautsprecher jeglicher Impedanz bis hinunter zu 2 Ohm, ohne Strombegrenzung oder Verzerrung. Seine ruhige Phonostufe und die breitbandige Pegel-Schaltungen sind ähnlich wie beim 7240 PE und geben sogar die hintergründigsten Details jedes aufgenommenen Klangs transparent wieder.

Bei kostengünstigen Empfängern wird oft ein Kompromiß geschlossen zuungunsten der Tunerleistung, begründet durch die Annahme, daß Leute das Radio nur als Hintergrundmusik benutzen. Beim NAD 7220 PE gibt es vieles der hochentwickelten Tunertechnologie des 7240 PE, so auch das empfindliche MOSFET-Tuning, drei Stufen IF-Filterung für eine optimale Kombination guter Senderwahl und geringer Verzerrung, sowie einen PLL-Multiplex-Decoder für weite Kanaltrennung. In direkten Vergleichen mit anderen Empfängern gibt der 7220 PE oft schwache oder schwer zu empfangende Sender mit merklich besserer Klarheit und Ruhe wieder.



NAD 7220 PE

Der NAD 7020e Receiver

Der 7020e, NAD's günstiger Empfänger, ist grundsätzlich identisch mit dem 7220 PE in Funktionen und Leistung; er basiert auf dem 3020e Vollverstärker. Er wird mit 20 W/Kanal Dauerleistung mit + 2,5 dB IHF-dynamischer Reserve angegeben. Das bedeutet, daß er bei musikalischen Übergängen bis zu 35 W/Kanal dynamischer Leistung bei 8 oder 4 Ohm (bis zu 50 W/Kanal bei 2 Ohm) liefert.

Zusätzlich zu seiner überraschend hohen Lautsprecherantriebsfähigkeit enthält der 7020e denselben ruhigen Phonoschaltkreis empfindliche digitale Abstimmung, weite Stereotrennung, exakte Audio-Bandpass-Filter, Soft Clipping und musikalisch sinnvolle Tonkonregelungen, die auch größere NAD-Empfänger verwenden. Der 7020e ist ein kompromißloses Produkt, charakterisiert durch den hochqualifizierten Entwicklungsstand, der hinter jedem Produkt mit dem Namen NAD steht.



NAD 7020e

NAD „CLASSIC SERIE“—TECHNISCHE DATEN

NAD STEREO AMPLIFIERS

Measured in accordance with EIA Standard RS-490 (formerly IHF A-202). Measurements referred to 8 ohms are taken with the Speaker Impedance selector set to "8Ω (High)." Measurements for 4 and 2 ohms are taken with Impedance selector at "4Ω (Normal)."

POWER AMPLIFIER SECTION

	3240PE	3220PE	3020e
CONTINUOUS AVERAGE POWER OUTPUT AT 8 OHMS (Min. RMS power per channel, both channels driven, with no more than the rated distortion)	40W (16dBW)	20W (13dbW)	20W (13dbW)
Rated distortion (THD), 20Hz–20kHz	0.03%	0.03%	0.02%
Clipping power, 1kHz (maximum continuous power per channel)	50W	25W	25W
Dynamic Headroom at 8 ohms	+6dB	+4.4dB	+2.5dB
Dynamic power (maximum short-term power per channel) 8 ohms	160W	55W	35W
4 ohms	200W	75W	35W
2 ohms	250W	85W	50W
Slew factor	>50	>50	>50
Slew rate	15V/µsec	15V/µsec	15V/µsec
Damping factor (ref. 8 ohms, at 50Hz)	>50	>30	>30
T.H.D. and SMPTE I.M. distortion from 250mW to rated output	<0.03%	<0.03%	<0.02%
IHF I.M. (CCIF IM) and T.I.M. distortion at rated output	<0.03%	<0.03%	<0.02%
Input Impedance	R = 22kΩ	N/A	N/A
Input Sensitivity for 1W/40W out	160mV/1.0V	N/A	N/A
Voltage gain	25dB (18×)	N/A	N/A

PREAMPLIFIER SECTION
Phono Input

	3240PE	3220PE	3020e
Input Impedance	R = 47kΩ, C = 100pF	R = 47kΩ, C = 100pF	R = 47kΩ, C = 100pF
Input Sensitivity (1kHz)	0.55mV for 1W out 3.5mV for 40W out	0.55mV for 1W out 2.4mV for 20W out	0.55mV for 1W out 2.4mV for 20W out
Signal-to-Noise Ratio with cartridge connected, A-weighted	76dB re 5mV	75dB re 5mV	75dB re 5mV
Input Overload at 20Hz/1kHz/20kHz	20/180/1500mV	20/200/1700mV	20/200/1700mV
RIAA Accuracy	±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB

High-Level Inputs (Tuner, CD, Aux, Video, Tape)

	3240PE	3220PE	3020e
Input Impedance	R = 15kΩ, C = 100pF	R = 25kΩ, C = 100pF	R = 25kΩ, C = 100pF
Input Sensitivity	26mV for 1W out 160mV for 40W out	33mV for 1W out 150mV for 20W out	33mV for 1W out 150mV for 20W out
Signal-to-Noise ratio, A-weighted	86dB re 1W out 102dB re 40W out	84dB re 1W out 97dB re 20W out	84dB re 1W out 97dB re 20W out
Input Overload	>10V	>10V	>10V
Frequency Response	20Hz–20kHz ±0.5dB	20Hz–20kHz +0.5dB, −1.0dB	20Hz–20kHz +0.5dB, −1.0dB
Infrasonic Filter	N/A	−3dB at 15Hz, 24dB octave	−3dB at 15Hz, 24dB octave

Outputs

	3240PE	3220PE	3020e
Preamp output impedance	600Ω	N/A	N/A
Tape output impedance	Source Z + 1000Ω	Source Z + 1000Ω	Source Z + 1000Ω

Controls

	3240PE	3220PE	3020e
Treble	±7dB at 10kHz	±7dB at 10kHz	±7dB at 10kHz
Bass	±10dB at 50Hz	±10dB at 50Hz	±10dB at 50Hz
Bass Equalization	+3dB at 70Hz +6dB at 40Hz	N/A	N/A
Infrasonic Filter	−3dB at 12Hz, 12dB/octave	N/A	N/A
Low Level (audio muting)	−20dB	−20dB	−20dB

PHYSICAL SPECIFICATIONS

	3240PE	3220PE	3020e
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 10.8 × 38 cm. (16.5 × 4.25 × 15 in.)	42 × 9.1 × 27 cm. (16.5 × 3.6 × 10.6 in.)	42 × 9.1 × 27cm. (16.5 × 3.6 × 10.6 in.)
Net Weight	6.7 kg. (14 lb. 14 oz.)	5.38 kg. (11 lb. 14 oz.)	5.38 kg. (11 lb. 14 oz.)
Shipping Weight	8 kg. (17 lb. 12 oz.)	6.75 kg. (14 lb. 14 oz.)	6.75 kg. (14 lb. 14 oz.)
Power Consumption	200W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC	150W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC	150W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC

NAD 5240 and 5220 DIGITAL COMPACT DISC PLAYERS

Decoding:	16-bit linear, two channels
Frequency response:	5 Hz–20 kHz ±0.5dB
De-emphasis error:	<0.3dB
Output level at 0dB:	2.0 volts
Output impedance:	1200 ohms
Harmonic Distortion:	<0.005% at 0dB
Linearity:	±1dB from 0dB to −80dB
Signal-to-Noise Ratio:	98dB (A-wtd, de-emphasis on) 94dB (A-wtd, de-emphasis off)
Channel Separation:	90dB at 1kHz 80dB at 10kHz
Wow and Flutter:	Unmeasurable (quartz crystal accuracy)
Digital Error Correction:	CIRC, with double-error correction in C1 and triple-error correction in C2

Physical Specifications

Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 8.4 × 31 cm. (16.5 × 3.3 × 12.2 in.)
Net Weight	3.6 kg. (8 lb.)
Shipping Weight	4.5 kg. (10 lb.)
Power Consumption	14W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC

Stand November 1987. NAD behält sich das Recht vor, Änderungen im Interesse des technischen Forschrittes und der Weiterentwicklung zu machen.

Industrieformgestaltung: REINHOLD WEISS DESIGN/CHICAGO

NAD CASSETTE DECKS

	6240	6220
Speed Accuracy	±1%	±1.5%
Wow & Flutter	<0.06% JIS wtd. RMS <0.10% DIN wtd. peak	<0.09% JIS wtd. RMS <0.15% DIN wtd. peak
Frequency Response (MPX filter and Dolby NR off)		
I (Norm.)	30Hz–19kHz ±3dB	40Hz–16kHz ±3dB
II (CrO_2)	N/A	40Hz–17kHz ±3dB
MPX filter response	Flat within 1dB to 15kHz	Flat within 1dB to 15kHz
Harmonic Distortion	Varies with recording level: typically <0.3% at −10dB	Varies with recording level: typically <0.3% at −10dB
THD at 0dB	<0.5% (Normal) <1.5% (CrO_2, metal)	<0.5% (Normal) <1.5% (CrO_2)
Signal-to-Noise Ratio re 3% THD at 333Hz with CCIR or A weighting	Dolby OFF 59dB, Dolby B 68dB, Dolby C 77dB	Dolby OFF 56dB, Dolby B 66dB, Dolby C 76dB
Channel Separation	45dB at 1kHz 40dB broadband	40dB at 1kHz 35dB broadband
Erasure	>70dB at 1kHz Bandpass Filter	>70dB at 1kHz Bandpass Filter
Input Sensitivity/Impedance	40mV/8.2kΩ	40mV/8.2kΩ
Maximum input level before overload	25V	10V
Output Level at 0dB	500mV	500mV
Output Impedance	1000 ohms	1000 ohms

Physical Specifications

	6240	6220
Dimensions (Width × Height × Depth)	42 × 12.2 × 25 cm. (16.5 × 4.8 × 9.8 in.)	42 × 12 × 23 cm. (16.5 × 4.7 × 9.5 in.)
Net Weight	3.8 kg. (8 lb. 6 oz.)	4 kg. (8 lb. 6 oz.)
Shipping Weight	4.7 kg. (10 lb. 4 oz.)	4.6 kg. (10 lb. 2 oz.)
Power Consumption	15W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC	15W—50/60Hz at 110, 120, 220, or 240VAC



Die aufsehenerregende MONITOR SERIE

Die NAD-Produkte, die in dieser Broschüre beschrieben wurden, stellen in allen Fällen eine sorgfältig erreichte Reihe von nützlichen Funktionen, ausgezeichneter klanglicher Leistung und vernünftigen Preisen dar.
Sie spiegeln NAD's seit langem bestehendes Bekennen zum Wert wider – mit der Absicht, in jeder Produktkategorie "bestkäufliche" Stereo-Bausteine zu bieten, die hochwertige Leistung zu niedrigstmöglichem Preis bieten. Die MONITOR SERIE stellt ein anderes Konzeptionsprinzip dar: nicht die beste Leistung zu geringstem Preis, sondern die beste Leistung ohne Kompromisse. Unsere Ingenieure fragten sich: "Wie könnten wir unsere Produkte verbessern, wenn es keine Leistungsbegrenzungen gäbe?" Nachfolgend einige Antworten:

- Ein äußerst ruhiger Vorverstärker, der den "Null"-Schalter besitzt, der elektronisch jede Mono-Information vom Signal abzieht, und so ein herrlich einfaches und genaues Mittel für die Ausrichtung eines Phono-Tonabnehmers oder einer UKW-Antenne für optimalen Empfang darstellt.
- Halbparametrische Baß- und Höhen-Kontrollschalter (im Vorverstärker, Vollverstärker und im Receiver), die Einfachheit mit der tonalen Flexibilität eines Equalizers kombinieren.
- Das erste Cassettendeck, das mit DYNEQ und Dolby HX Pro für verbesserte Hochfrequenzleistung ausgerüstet ist sowie mit Dolby/NAD Play Trim für bessere Wiedergabe, drei Köpfen mit Band-Monitoring, einem dual-capstan Antrieb mit äußerst geringen Gleichlaufschwankungen und einem aingebauten Kompressor-Equalizer für die Aufnahme von Bändern für das Auto.
- Ein ferngesteuerter CD-Player mit speziellem ultralinearem Decoder und digitalem Filter, dynamischer Kompression, Verbesserung der Räumlichkeit und einem Analysator für den Disc-Zustand, der Fehlerkorrektur auf dem Display anzeigt.
- Ein Tuner und Receiver, die die Präzision digitalen Tunings mit der Annehmlichkeit eines herkömmlichen analogen Tuning-Knopfes vereinen (viel einfacher als Auf- und Ab-Wippschalter).
- Der empfindlichste und leistungsstärkste Stereo-Receiver der Welt (6000 W/Kanal dynamische Leistung bei 4 Ohm) mit umfassender Fernbedienung.



Ein ungewöhnliches Unternehmen:

NAD ist der weltweit führende Hersteller von hochwertigen Stereoanlagen zu vernünftigen Preisen. Seit 1978 haben NAD Stereo-Bausteine einhelliges Lob für ihre hochklassige Entwicklung, ihren ausgezeichneten Klang, ihre leichte Bedienung und das optimale Preis-Leistungs-Verhältnis geerntet. NAD Produkte werden mittels eines sorgfältig ausgewählten Händlernetzes in über 30 Ländern in aller Welt verkauft. Wenn Sie unseren Namen nie zuvor gesehen haben, ist dies dadurch bedingt, daß NAD den größten Teil seines Geldes in Entwicklungsarbeit und nicht in Werbung investiert – und sich auf die begeisterte Mund-zu-Mund-Propaganda und ununterbrochen erscheinenden Testsiege in Fachzeitschriften verläßt, durch die die Neuigkeiten von den hochwertigen NAD-Konzeptionen verbreitet werden. Indem NAD sich an sein Bekenntnis zur hochwertigen Entwicklungsarbeit und zur innovativen Produktkonzeption hält, ist das Unternehmen stolz, seine Produkte in dieser Broschüre vorzustellen – Produkte, die schon zu ihrer Zeit als "Klassiker" bezeichnet werden.

NAD ELECTRONICS

BOSTON/LONDON